

# الثروة الطبيعية العربية وآفاق نضوبها

## سيف الدين الحافظ

تعرف الثروة الطبيعية بأنها تلك الموارد التي يمكن استخراجها واستخلاص ما يوجد بها من عناصر نافعة بطريقة اقتصادية تحقق فائدة للاقتصاد القومي تتناسب مع رأس المال الذي يتفق على استخراجها. وقد تستخدم الخامات بحالتها التي تستخرج بها من القشرة الأرضية أو قد تجري عليها بعض العمليات الصناعية مثل التركيز أو التنقية. وعموماً يمكن القول بأنه عند استخراج الخامات عالية أو متوسطة الجودة فإنها تستخدم في الصناعة مباشرة. ولكن عند استخراج خامات منخفضة الدرجة فإن الأمر يتطلب بعض المعالجة لهذه الخامات حتى تسير متطلبات الصناعة العالمية التي تنجه لاستخدام خامات عالية التركيز.

إن الأبحاث الجيولوجية الأولية التي أجريت في الوطن العربي أثبتت وجود العديد من الموارد الطبيعية، فقسم استثمر منها في دول معينة مثل النفط، الفوسفات، الحديد، الرصاص، الزنك، الاملاح، رمال الزجاج، الفلورسبار والرمال السوداء وغيرها، وقسم آخر دل على وجوده بكميات اقتصادية ولكن لم يجر استناره حتى الآن كالبيتاس والذهب والنحاس وغيره.

وتختلف الأبحاث الجيولوجية ودرجة تطورها التطبيقية من دولة إلى أخرى، وتبعاً لذلك تختلف درجة تحري المعادن واكتشافها ومن ثم استثمارها. فحين نرى أن العديد من المعادن تم التحري عنها وتحديد احتياطيها واستثمارها في المغرب العربي، نرى أن دول المشرق العربي إما لم تستثمر إلا الجزء اليسير من ثرواتها المعدنية أو لم تجر أية دراسات تفصيلية فيها لمعرفة ما بها من ثروات. إلا أن تحري الثروة الطبيعية الموجودة في الدول العربية يوصلنا إلى النتيجة التالية: الدول العربية التي كانت مستعمرات فرنسية هي دول في الغالب منتجة للخامات المعدنية فلزية ولا فلزية، في حين أن الدول العربية التي كانت مستعمرات

انكليزية هي دول منتجة لمعادن الطاقة. واذا دل هذا على شيء فانما يدل على أن توجيه الأبحاث الجيولوجية (التي كانت تجري في السابق) كانت الغاية منه توفير ما تحتاجه أسواق الدول المستعمرة من مواد أولية. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن شركات التنقيب الاجنبية اذا عثرت على عدة مواقع لخام معين فانها تستثمر الأفضل والاحسن من الناحية الاقتصادية والاستراتيجية-التقنية وتترك الباقي كثرورات مهمة تعود اليها عندما تقتضي الحاجة. فالفوسفات المغربي وتطوره السريع كان نتيجة لاحتياجات الاسواق الأوروبية المستهلكة له. أما النفط الجزائري في الصحراء الغربية الجزائرية فلم يستثمر لان مصادر النفط الأخرى للدول الأوروبية كان من الممكن توفرها في بلدان أخرى.

ويجب أن نسجل هنا، منذ البداية، بأن ما اكتشف من ثروات طبيعية أو دلالات معدنية في الوطن العربي يعتبر الحد الأدنى من الاكتشافات، اذ ان العديد من المعادن دل على نفسه بنفسه. وفي الوقت نفسه فان العديد من الدراسات الجيولوجية يعتبر دراسات منقوصة من الناحية الفنية فحتى الآن لا تملك الدول العربية خريطة جيولوجية كاملة. وهذا ما يدعو الى ضرورة تجميع كافة المعلومات والخرائط المتوفرة والمعلومات الطبوغرافية لمحاولة تحديد المناطق المعدنية أو المناطق التي يجب ادراجها لتكون أولى المناطق لتجري امكانياتها أو الاحتمالات المعدنية فيها.

ان الكثير من الدوائر الجيولوجية القائمة في الدول العربية لا زالت منفردة محدودة الطاقة العطائية في حين لو جمعت الطاقات العلمية العربية لامتلك الوطن العربي كادراً فنياً وطنياً متخصصاً في جميع المجالات، ولأغنى ذلك العديد من الدول العربية عن الاستعانة بالكوادر العلمية الاجنبية أو طلب المعونات أو الشركات ذات العلاقة لاجراء الابحاث الجيولوجية. اذ يعتبر المتخصصون المحليون في النواحي العلمية والنواحي التكنولوجية العصب الرئيسي لعمليات تنمية الموارد الطبيعية. لقد ذكر في مؤتمر لاغوس الذي نظمته اليونسكو عام ١٩٦٤ لدراسة مشكلات تنمية الموارد الطبيعية الافريقية بأنه لكي تتم تنمية الموارد الطبيعية لا بد من توافر عدد مناسب من الباحثين والمتخصصين في هذا المجال. وعددياً يقدر هؤلاء الباحثون والمتخصصون بحوالي ٢٠٠ باحث لكل مليون نسمة. وعلى هذا فان عدد الباحثين اللازمين للوطن العربي يجب أن يكون حوالي ٣١٤٠٠ باحث، على اعتبار أن سكانه يبلغون حوالي ١٥٧ مليون نسمة. وبما أنه يلزم حوالي ثلاثة مساعدين لكل باحث وعامل مخبر متخصص فيكون عدد الأفراد المطلوب توافرهم حوالي ١٣٦٠٠٠ شخص بين باحث ومساعد باحث وعامل مخبر.

ويترتب على هذا الأمر ضرورة بذل جهد متواصل في عمليات اعداد وتدريب الأفراد اللازمين للعمل في مجال التنمية للثروة الطبيعية. وهذا ما يتطلب بدوره ضرورة توفر الكليات المتخصصة ومعاهد التدريب المهنية، كما يستدعي ذلك ضرورة تغير القيم السائدة حالياً في أنظمة التدريس والتعليم.

## التقسيم العام للثروة الطبيعية

تقسم الثروات الطبيعية عادة حسب دورها الرئيسي في العمليات الإنتاجية الصناعية، أو حسب الطبيعة التركيبية لها، كما تقسم أيضاً حسب نوعية استغلالها ونوعية استهلاكها. هنا سنعرض تقسيمها حسب الطبيعة التركيبية لها. وستقسمها إلى قسمين أيضاً، لتسهيل البحث، إلى النفط والغاز الطبيعي أولاً وإلى المواد المعدنية ثانياً.

### التقسيم حسب الطبيعة التركيبية للثروة الطبيعية

#### ١ - المعادن الفلزية وتشمل ما يلي:

- (أ) - المعادن الثمينة مثل الذهب، والفضة، والبلاتين.
  - (ب) - المعادن غير الحديدية مثل النحاس، والرصاص، والزنك، والألمنيوم، والقصدير.
  - (ج) - المعادن الحديدية مثل الحديد، والمنغنيز، والنيكل، والكروم، والتنجستن، والكوبالت.
  - (د) - المعادن الثانوية مثل الأنتيمون، والزرنيخ، والمنغنزيوم، والزنك، والراديوم.
- #### ٢ - المعادن اللافلزية وتشمل:

- (أ) - معادن الوقود مثل الفحم، والنفط والغازات الطبيعية.
- (ب) - معادن الخزف مثل الطين (الغضار) والفلسبار.
- (ج) - معادن البناء مثل الرمل، والحصى، والجير، والاسفلت.
- (د) - المعادن الصناعية مثل الاسبتوس، والميكا، والتالك، ورمل الزجاج.
- (هـ) - المعادن الكيميائية مثل البوراكس، وأملاح الصوديوم، كلوريد الكالسيوم والمنغنيزيوم، وأملاح البروم والأيويد والبوتاس والنترات والكبريت.
- (و) - معادن التسميد مثل البوتاس، والفوسفات، والنترات، والحجر الجيري، والكبريت.
- (ز) - معادن الصقل والزينة مثل الماس، والياقوت، والمرمر.
- (ح) - المياه الجوفية.

### تقسيم الثروة الطبيعية إلى النفط والغاز الطبيعي والموارد المعدنية

#### ١ - النفط والغاز الطبيعي

يملك الوطن العربي ثروات نفطية هائلة، إذ يساهم بحوالي ٣ و ٣٣ بالمئة من مجمل الإنتاج العالمي

للنفط (عام ١٩٧٥)، في حين تبلغ مساهمة الدول الرأسمالية والنامية حوالي ٤٤ و ٥ بالمئة والدول الاشتراكية حوالي ٢١ و ٦ بالمئة من الإنتاج العالمي للنفط. وهذه المساهمة النسبية العالية للوطن العربي في الإنتاج العالمي من النفط تعود إلى مزايا عديدة منها:

- ١ - وجود النفط الخام في مناطق جوفية قريبة من سطح الأرض.
- ٢ - قلة الآبار الجافة المحفورة.
- ٣ - نوعية النفط العربي الجيدة، إذ يتميز بصلالة نسبة الكبريت وبكثافة مرتفعة.
- ٤ - ارتفاع إنتاجية البئر.
- ٥ - الموقع الجغرافي للدول العربية.
- ٦ - انخفاض متوسط كلفة البرميل.

#### (أ) انتاج الدول العربية من النفط

يتطور انتاج النفط الخام في الوطن العربي تبعاً لتطور الطلب العالمي عليه، إذ أن هناك عاملين مؤثرين في مجموع الطلب العالمي على النفط الخام هما مستوى السعر من جهة ومستوى النشاط الاقتصادي العام من جهة أخرى. فإذا ما حصل انخفاض في النشاط الاقتصادي العام في الدول المستهلكة الرئيسية مع بقاء السعر ثابتاً يتوقع انخفاض في الطلب على النفط الخام، وإذا ما زاد السعر مع بقاء النشاط الاقتصادي على مستواه يتوقع انخفاض الطلب على النفط. وقد أظهرت الدراسات الاقتصادية المختلفة للأمد القصير أن مرونة الطلب إلى السعر منخفضة جداً بينما مرونة الطلب إلى الدخل (النشاط الاقتصادي) عالية جداً، وهذا يعني أن الدول المصدرة لا تستطيع التحكم بمستوى الطلب على النفط الخام في الأمد القصير من خلال تغيرات دورية في السعر. وبعبارة أخرى، ان من يتحكم بإنتاج النفط الخام وتصديره واستهلاكه في الأمد القصير هو النشاط الاقتصادي في الدول المستهلكة وليس سياسات الأسعار للدول المصدرة. وعلى هذا الأساس فقط تطور الإنتاج النفطي للدول العربية حسب الجدول رقم (١).

#### (ب) - احتياطي الدول العربية من النفط وزمن النفاد

هناك عنصران أساسيان يتحكمان بالفترة الزمنية لاستنزاف النفط الخام ونضوبه وهما:

- ١ - الاحتياطي الثابت.
- ٢ - معدلات الانتاج.

فالاحتياطي الثابت هو كميات النفط التي يمكن استخراجها بالطرق التقنية المعروفة حالياً وعلى ضوء الكلف والفوائد السائدة. ولا تشمل هذه الاحتياطات أي تقديرات للاحتتمالات النفطية في المستقبل،

الجدول رقم (١)  
تطور إنتاج النفط العربي للفترة ( ١٩٧٦ - ١٩٧١ )  
( ١٠٠٠ ب / ي )

الدولة	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦
الامارات العربية المتحدة	١٠٥٩	١٢٠٢	١٥١٣	١٦٦١	١٦٥٥	١٩٤٧
البحرين	٧٥	٧٠	٦٨	٦٧	٦١	٥٨
الجزائر	٧٨٥	١٠٦٢	١٠٩٧	١٠٠٩	٩٦١	١٠١٥
السعودية	٤٧٦٨	٦٠١٦	٧٥٩٦	٨٤٨٠	٧٢٠٨	٨٥٧٧
سورية	١٠٣	١٦٣	١٠٦	١٢٢	١٨٣	١٩٣
العراق	١٦٩٤	١٤٦٥	٢٠٥٤	١٩٧١	٢٢٧١	٢٤٦٦
قطر	٤٣٠	٤٨٢	٥٧٢	٥١٨	٤٣٧	٤٩٧
الكويت	٣١٩٦	٣٢٨٣	٣٠٢٠	٢٥٤٦	٢٠٨٤	٢١٤٥
الجمهورية الليبية	٢٧٦٠	٢٢٣٩	٢١٧٤	١٥٢١	١٤٨٠	١٩٣٢
مصر	٢٩٣	٢٠٢	١٦٥	١٤٧	٢٢٢	٣١٥
إجمالي دول الأوبك	١٥١٦٣	١٦١٨٤	١٨٣٦٥	١٨٠٤٢	١٦٥٥٢	١٩١٤٥
إجمالي العالم	٥٠٣٢٥	٥٢٩٨٠	٥٧٨٤٥	٥٧٩٧٠	٥٤٠٤٢	٥٧٣٨٦
نسبة مساهمة الأوبك						
في إنتاج العالم	%٣٠,١	%٣٠,٥	%٣١,٧	%٣١,١	%٣٠,٦	%٣٣,٣

[المصدر: التقرير الإحصائي السنوي الثالث والرابع، منظمة الأنظار العربية المصدرة للنفط جدول رقم (٢) وجدول رقم (١)].

وإنما ننحصر بما هو معروف فعلاً عن الاحتياطات المكتشفة والمثبتة بالحفر والاختبار، وهي عرضة للتغير باستمرار بسبب استخراج النفط. لذلك، غالباً ما يشار إلى كميات الاحتياطي في بلد ما في يوم معين من سنة معينة. ويقدر الاحتياطي الثابت من النفط الخام في البلاد العربية في ١٩٧٩/١/١ حوالي ٣٤٤٩٥٥ مليون برميل أو ما يعادل ٥٢,٤٪ من الاحتياطي العالمي. والجدول (٢) الآتي يبين الاحتياطي الثابت من النفط الخام والغاز الطبيعي في الدول العربية مقارناً بالعالم:

الجدول رقم (٢)  
احتياطي الدول العربية من النفط الخام والغاز الطبيعي  
( في ١٩٧٩/١/١ )

الدولة	البيان	زيت خام مليون برميل (%)	غاز طبيعي مليონ. قدم مكعب (%)
دولة الامارات العربية المتحدة	٣٢٢٠٠٠	٩,٣	٢٢٩٥٠
دولة البحرين	٣١٢	٠,١	٥٥٠٠
الجزائر	٧٣٧٠	٢,١	١٢٦٠٠٠
السعودية	١٥١٨٠٠	٤٤,٠	١٠٦٧٥٠
سورية	١١٩٢٣	٣,٥	١٢٤٠
العراق	٣٤٠٠	١٠,٠	٢٧١٠٠
قطر	٥٨٥٠	١,٧	٧٥٠٠
الكويت	٧١٢٠٠	٢٠,٦	٣٥٥٥٠
الجمهورية الليبية	٢٦١٠٠	٧,٦	٢٦٣٠٠
مصر	٢٩٠٠	١,١	٤٠٠٠
مجموع الاحتياطي لدول الاوابك	٣٤٤٩٥٥	٪١٠٠	٣٦٢٨٩٠
احتياطي العالم	٦٥٨٦٨٦	—	٢٢٣٢١٢٢
احتياطي الاوابك إلى احتياطي العالم ٥٢,٤٪	—	—	٪١٦,٣

[المصدر: التقرير الإحصائي السنوي الثالث. ١٩٧٤-١٩٧٥، منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط، جدول رقم (١).]

أما فترة نفاد النفط فهي تمثل عدد السنوات التي تنتهي عندها كميات الاحتياطي من النفط الخام في منطقة معينة. وتقاس حسابياً بقسمة كميات الاحتياطي الثابت على كميات الإنتاج (المعدل الأقصى الكفؤ) في فترة زمنية معينة. إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن هناك علاقة عكسية بين معدلات الإنتاج السنوية ومجموع النفط الممكن استخراجه في الأمد البعيد. ويمكن القول نظرياً بأنه كلما زادت معدلات الإنتاج كلما أدى ذلك إلى تقليص المجموع الكلي للنفط الممكن استخراجه. فإذا ما استترف حقل معين بسرعة استثنائية تتجاهل خصائصه الممكن، فإن ذلك يعني أن نسبة مهمة من النفط القابل للاستخراج ستبقى محصورة في باطن الأرض بسبب الأساليب غير السليمة للاستخراج. وبصورة عامة، إن هناك حداً أقصى لمعدلات الاستخراج من أي مكان لا يمكن تجاوزها دون إلحاق الضرر بالمجموع الكلي الممكن استخراجه على مدى عمر المكان، ويسمى هذا المعدل بالمعدل الأقصى الكفؤ M.E.R. وتتفاوت المعدل الأقصى الكفؤ للإنتاج من مكان إلى آخر حتى وإن تساوت الاحتياطات الثابتة بسبب خصائص المكان. الجدول رقم (٣) التالي يبين زمن النفاد للنفط في الدول العربية استناداً إلى معدلات الإنتاج الحالية.

يشكل الغاز المرافق المصدر الرئيسي للغاز الطبيعي في الدول العربية، كما توجد في هذه الدول، أيضاً، مكان من الغاز الجاف غير المرافق الذي تعتبر الجزائر أكبر منتج له بين الدول العربية. وعلى الصعيد العالمي يشكل الغاز المرافق للنفط ٤٠٪ من مجموع احتياطات الغاز، فيما يشكل الغاز غير المرافق ٦٠٪ منه. وتزداد نسبة الغاز إلى النفط في مكان ما تبعاً لدرجة النفط والضغط في المكان. وتقدر هذه النسبة في أقطار الأوبك بحوالي ٥٥٠ قدماً مكعباً لكل برميل من النفط. ويعتبر هذا المعدل منخفضاً مقارنة بمثيله في أميركا حيث تتراوح النسبة في حقول المكسيك وتشيلي بين ٢٥٠٠ - ٣٠٠٠ قدم مكعب في ١/١/١٩٧٦، أو حوالي ١٦ و ٣٪ من مجموع الاحتياطي العالمي. والجدول رقم (١)، السابق، يبين احتياطي الغاز الطبيعي للدول العربية. ولكن هذه الدول لعدم قدرتها إلى الآن على تصريف الغاز، تقوم باحراق ما يزيد عن ٦٠٪ من الإنتاج، وأما المستعمل فلا يزيد عن ٣٥٪. وهذا ما يبينه الجدول رقم (٤).

## ٢ - الموارد المعدنية في الوطن العربي

تشغل الدول العربية مساحة كبيرة من العالم سواء من الأرض اليابسة (٥٥ ملايين ميل مربع) أم من البحار التي تدخل في حدودها الاقتصادية. ويؤدي تنوع الظروف الجيولوجية الملائمة لترسب المعادن وتجمعها مع كبر المساحة التي تشغلها الدول العربية إلى توقع احتمالات كبيرة لاكتشاف موارد معدنية جديدة متنوعة بالإضافة إلى تلك المثبتة فعلاً والتي تشكل وزناً كبيراً في الاحتياطات العالمية: منها على سبيل المثال رواسب الفوسفات حيث تبلغ أكثر من عشر مليارات طن كحزام مؤكد في المملكة المغربية وحدها، وكميات كبيرة في كل من تونس والأردن وسوريا والجزائر والعراق.

الجدول رقم (٣)  
فترة نفاد النفط الخام في الدول العربية

الدولة	الانتاج ١٩٧٦	الاحتياطي في ١٩٧٧/١/١	فترة النفاد ( سنة )
	( ١٠٠٠ ب/ي )	( مليون برميل )	
سورية	١٧٥	٢,٢	٣٣
العراق	٢٠٧٠	٣٤	٤٤
الكويت	١٨٢٠	٦٧,٤	٩٩
السعودية	٨٧٥٠	١١٠	٣٣
المنطقة المحيطة	٤٥٠	٦,٣	٣٧
البحرين	٥٨	٠,٢٩	١٣
قطر	٤٨٥	٥,٧	٣١
عُمان	٣٦٥	٥,٨	٣٤
الامارات العربية المتحدة	١٩٤٥	٣١,٢	٤٣
مصر	٣٢٥	١,٩٥	١٥
الجمهورية العربية الليبية	١٩٠٠	٢٥,٥	٣٧
الجزائر	٩٥٠	٦,٨	١٩
تونس	٧٧	٢,٧	٩٥
المغرب	٠,١	٢٠٠ (ألف برميل)	٥
الوطن العربي	١٩٣٧٠,١	٢٩٨.٨٤٠٢٠٠	٤١.٤
الدول الرأسمالية والنامية	٢٥٤٨٠,٣	١٩٨,٠٥٠١٢	٢٠
الدول الاشتراكية	١٢٣٦٠	١٠١,١	٢٠
مجموع العالم	٥٧٢١٠,٥	٥٩٨,٩٩٠٣٢	٢٨

• فترة النفاد: متوسط انتاج عام ١٩٧٦ على الاحتياطي في ١٩٧٧/١/١.

[المصدر: [ The Oil and Gaz Journal , Weekly, Dec. 1976 , p.104-105.



الجدول رقم (٤)  
إنتاج واستعمال الغاز الطبيعي في دول الاويك للفترة ( ١٩٦٩ - ١٩٧٦ )  
( بملايين الأمتار المكعبة )

١٩٦٩	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	البلد
٨,٧٣٣	٩,٩١٢	١٣,٣٧٥	١٥,٥٢٩	١٧,٦٧٩	١٩,٨٢٩	٢٠,٩٥١	٢٠,٦٣٩	الجزائر
٠,١٥٥٣	٠,١٥٥٣	٢,٠٠٢	١,٨٧٧	٣١٨	٠,٢٠٨	١٠,٨٥٦	٢,٢٠٨	منتج
٠,٣٧٦٨	٠,٣٧٦٨	٨,٥٦٣	٥,٠٢٧	٦,٩١٦	٥,٦٢١	—	٨,٢٧١	أعيد حرقه
٣,٤١٣	٣,٤١٣	٢,٨١٠	٨,٦٢٥	١٠,٤٥٥	١٢,٠٠٠	١٠,٠٩٥	١٠,١٦٠	مستعمل
%٣٩,١	%٣٤,٤	%٢١	%٥٥,٥	%٥٩,١	%٦٠,٥	%٤٨,٢	%٤٩,٢	محرق
								نسبة المحرق الى المنتج
٦,١٦٢	٦,١٣٠	٨,٠١٠	×٧,٤٢٢	×٨,٧٣٢	×٩,٢٥٥	×١٠,٤٥١	×١٣,١٤٥	العراق
—	—	—	—	—	—	—	—	منتج
٧٦٢	٧٨٤	٩٢٥	×٩٣٥	×١,٢١٠	×١,١٦٢	×١,٦٥٤	×١,٩٨٥	أعيد حرقه
٥,٤٠٠	٥,٣٤٦	٧,٠٨٥	×٦,٤٨٧	×٧,٥٢٢	×٨,٠٩٣	×٨,٧٩٦	×١١,١٦٤	مستعمل
%٨٧,٦	%٨٧,٢	%٨٨,٤	%٨٧,٤	%٨٧,١	%٨٧,٤	%٨٤,٢	%٨٤,٩	محرق
								نسبة المحرق الى المنتج
١٤,٥٢٩	١٦,١٣٢	١٨,٢٠٩	١٨,٣٤٣	١٦,٤٥٠	١٣,٢٢٢	١٠,٨٢٩	١١,٢١١	الكويت
١,٣٩٨	—	—	١,٨٦٦	٢,٢٣٨	—	١,١٩٦	—	منتج
٣,٧٢٨	٥,٧٧٠	٦,٢٣٠	٥,١٢٦	٥,٢٦٧	٧,١٢٠	٥,٢٠٥	٦,٩٠٦	أعيد حرقه
٩,٤٠٤	١٠,٣٦٢	١١,٩٧٩	١١,٣٥١	٨,٩٤٥	٦,١٠٢	٤,٤٢٨	٤,٢٤٥	مستعمل
%٦٤,٧	%٦٤,٢	%٦٥,٧	%٦١,٨	%٥٤,٣	%٤٦,١	%٤٠,٨	%٣٧,٨	محرق
								نسبة المحرق الى المنتج
١٨,٨٧٤	١٩,٣٦٦	١٥,٧٥٩	١٤,٠٤٧	١٦,٢٨٣	١٢,٠٤٥	١٣,٨٤٨	١٧,٩٥٢	الجمهورية العربية الليبية
٠,٦٨٧٤	٠,٦٣٦٦	٥,٩٠٥	٧,٨١٣	١٠,٩٠٩	٩,٧٧٥	١٠,٨٣٥	١٤,٣٢٠	منتج
٠,١٢,٠٠٠	٠,١٣,٠٠٠	٩,٨٥٤	٦,٢٣٤	٥,٣٧٤	٢,٢٧٠	٣,٠١٣	٣,٦٣٢	مستعمل
%٦٣,٥	%٦٧,١	%٦٢,٥	%٤٤,٣	%٣٣	%١٨,٨	%٢١,٧	%٢٠,٢	محرق
								نسبة المحرق الى المنتج

تابع الجدول رقم (٤)

قطر							
٣,٥٥٧	٣,٧١٠	٤,٥١٤	٥,٣٨٠	٦,٢١٣	٥,١٥١	٥,٤٣٧	٤,٧٣٢
٨٥٠	١,٠٠٢	١,٠٠٥	١,١٠٣	١,٥٨٠	١,٣٠٠	٢,٢٠٩	١,٤٧٦
٢,٧٠٧	٢,٧٠٨	٣,٥٠٩	٤,٢٧٧	٤,٦٣٣	٣,٨٥١	٣,٢٢٨	٣,٢٥٦
%٧٢,٩	%٧٢,٩	%٧٧,٧	%٧٩,٤	%٧٤,٥	%٧٤,٧	%٥٩,٣	%٦٨,٨
السعودية							
١٦,٨٧٥	٢٠,٦٢٥	٢٥,٤٨١	٣٢,٥٦٨	٤٤,٢٩٢	٤٧,٢١٠	٣٧,٨١٢	٤٧,٨٧٣
٢,٨٦٦	٣,٥٣٢	٢,٩٣٣	٢,٧٠٣	—	—	—	—
١,٧٤٤	٢,٢٦١	٢,٦٢٥	٢,٨٠٦	٦,٢٩٩	٨,٢٢٣	٨,٦٤٤	١٠,٠٠٦
١٢,٢٦٥	١٤,٨٣٢	١٩,٨٩٦	٢٧,٠٥٩	٣٧,٩٩٣	٣٩,٠٨٧	٢٩,١٦٨	٣٧,٨٦٧
%٧٢,٦	%٧١,٩	%٧٨,١	%٨٣,١	%٨٥,٧	%٨٢,٦	%٧٧,١	%٧٩,١
الامارات العربية							
٦,٧٤٢	٧,٥٣٦	١٠,٤٣٠	١١,٢١٥	١٣,٦٩٠	١٣,٠٥٤	١٢,٢٣٣	١٥,٤١٠
٥٦٩	٦٦٣	١,٠٤٥	١,٠٣٨	١,٢٥١	١,٢٠٠	١,٠٩٠	١,٠٧٠
٦,١٧٣	٦,٨٧٣	٩,٣٨٥	١٠,١٧٧	١٢,٤٣٩	١١,٨٥٤	١١,١٤٣	١٤,٣٤٠
%٩١,٥	%٩١,٢	%٨٩,٩	%٩٠,٧	%٩٠,٨	%٩٠,٨	%٩١,١	%٩٣,١
مصر							
						٢٣٩	×٥٠
البحرين							
—	—	—	١,٨٣٨	٢,٣٤٣	٢,٨٣٤	٢,٨٧٦	٣,٠٤٤
—	—	—	١,٨٣٨	٢,٣٤٣	٢,٨٣٤	٢,٨٧٦	٣,٠٤٤
سوريا							
						٤٧٦	
						١١٦	
						٣٦٠	
						%٧٥,٦	

• تقديرات.

× معلومات رسمية.

[ المصدر: عالم النفط، العدد الثالث، آب - اغسطس ١٩٧٨ ]

إذا استعرضنا المعادن المثبتة (المستغلة أو التي هي في طور الاستغلال أو التي لم تستغل) في الدول العربية وتلك التي تشير المؤشرات الجيولوجية إلى إمكانية اكتشافها (أنظر المرفقين رقم ٢٠١) وجدنا أن هذه الموارد المعدنية تشكل المحور الرئيسي لتقدم الإنتاج الصناعي والزراعي. وتباين هذه الموارد من معادن توليد الطاقة ومعادن الحديد والمعادن الصناعية والكيميائية إلى معادن وصخور الإنشاء والتعمير.

إن الاستهلاك العالمي من الخامات المعدنية ومنتجاتها في ارتفاع مستمر، وتتجه أيضاً أسعارها نحو الارتفاع بشكل عام. ويصبح بعضها شحيحاً في المدى القصير أو المتوسط أو الطويل. وقد أشارت الدراسات والاحصائيات التي نشرها مكتب المناجم في الولايات المتحدة الأمريكية إلى أن العالم سيستنفد الآن وحتى عام ٢٠٠٠ احتياطاته من بعض المعادن بينما ستكون الاحتياطيات العالمية من بعض المعادن الأخرى على وشك النفاد، وذلك على أساس التوقعات المنتظرة حول زيادة الطلب الكلي على الموارد التي يمكن استغلالها والمعرفة حالياً. وما يدعو للتفاؤل وجود احتياطيات معروفة لبعض هذه المعادن وبكميات كبيرة إلا أن إمكانية استغلالها في الظروف الحالية غير اقتصادية أو غير ممكنة من الناحية الفنية. الجدول رقم (٥) التالي يبين تقديرات مكتب المناجم في الولايات المتحدة الأمريكية لبعض المعادن والتي يمكن أن يطرأ عليها تعديل حتى نهاية القرن الحالي.

### الاحتياطي للموارد المعدنية العربية

حسب توافر المعلومات الفنية والجيولوجية تقسم الموارد المعدنية إلى ما يلي:

**الموارد المعروفة:** هي تلك الرواسب المعدنية التي يتوافر تقديرها الحجمي وتتضمن جميع فئات أرقام الاحتياطي، وكذلك الأرقام التقديرية من الرواسب التي لم تنشر لها أرقام احتياط بعد.

**الموارد الافتراضية:** هي تلك الرواسب المعدنية التي توجد في/أو قرب أقاليم تعدينية ويظن في وجودها لشواهد جيولوجية ولكنها لم تكتشف بعد. وتعتمد تلك الموارد على التقديرات المحتملة في المستقبل للأحزمة المعدنية التي لم يكتمل استكشافها بعد وللمناطق القريبة من الإكتشافات الجديدة المعزولة والتي تتميز بأهميتها مما يشير إلى إمكانية وجود حزام معدني مستقبلاً.

**الموارد المأمولة أو التخمينية:** وتمثل هذه الموارد رواسب معدنية لم تكتشف بعد، وذلك في المناطق والأقاليم التي لم تجر فيها أية عمليات استكشاف حتى الآن والتي تبدو إيجابية أو ملائمة من الناحية الجيولوجية حسب النظريات الجديدة في علم الجيولوجيا.

**الموارد تحت الاقتصادية:** تشكل الموارد تحت الاقتصادية (يطلق عليها أحياناً المشروطة إذا كانت معرفة) الصخور التي تحتوي على معادن بكميات أعلى من متوسط وجود معدن ما في القشرة الأرضية ولكنها أقل من أن تستخرج بطريقة مربحة ضمن الظروف الحالية. ومن الناحية النظرية فإن الموارد تحت الاقتصادية

قد تكون إما معرفة أو افتراضية (بالتعريف أو التحديد السابقين).

الموارد المعادة أو التي يمكن استرجاعها: وهي الموارد التي يمكن إعادة تشغيلها مرة أخرى وفصل المواد النافعة منها تحت الظروف الاقتصادية الحالية. وتشمل أيضاً الموارد التي يمكن الحصول عليها اقتصادياً في المستقبل.

#### الجدول رقم (٥)

الاحتياطيات العالمية المتوقعة حتى عام ٢٠٠٠ والقابلة للاستغلال حالياً والاحتياطي المعروف

المعدن الوحدة	الوحدة القياسية	الاحتياطيات العالمية المتوقعة حتى ٢٠٠٠	الاحتياطيات القابلة للاستغلال حالياً	الاحتياطي المعروف
اليورانيم	ألف طن	٢٨٣٨	١٠٦٦	١٠٤٨٠٤
النحاس	مليون طن	٣٥٥	٤٥٠	٢٠٥٠
الذهب	مليون أوقية	١٠٥٦	١٣٢٠	١٩٠٠
الرصاص	مليون طن	١٣٦	١٨٥	٣٣٠
الفضة	مليون أوقية	١٣٥٨٠	٦٠٨٠	٢٢٦٣٠
القصدير	مليون طن	٧٥٠٠	١٠١١٠	١١٣٥٨
الالومنيوم	مليون طن	٢٦٢	٣٨٤٠	—
الحديد	مليار طن	٢٢	٢٠٠	—
البلاتين	مليون أوقية	٩٧	٢٩٧	—
الفوسفات	مليون طن	٦٨٠٨	١٧١٧٢	—
البوتاس	مليون طن	١٠٦٧	١١٠٠٠	—

[المصدر: التنمية الصناعية العربية، العدد ٣٠، نيسان-أبريل ١٩٧٧ ص ٢٩].

• الاحتياطي المعروف: الموارد التي قد تستغل مستقبلاً وفقاً لمتغيرات المستقبل.

والررق رقم (٣) يبين مدة الاحتياطي لبعض المعادن المختارة في العالم وأماكن تواجدها الرئيسية والنسبة المئوية للاحتياطي والانتاج في كل دولة نسبة إلى الاحتياطي أو الانتاج العالمي. كما يبين قيمة الانتاج بأسعار عام ١٩٦٨.

ويمثل الاحتياطي للموارد المعدنية العربية كميات ضخمة، وهي التي حددت كمياتها على المستوى المؤكد أو المحتمل أو الممكن، وتكون درجتها من الارتفاع بحيث يمكن استغلالها استغلالاً مربحاً تحت الظروف الاقتصادية السائدة الحالية. ويلزم اثبات احتياطي مؤكد لراسب معدني معين يكفي لمدة تتراوح من عشر سنوات إلى عشرين سنة حتى يتسنى استغلال هذا الراسب. وعلى هذا الأساس فإن احتياطات المعادن لا تصلح إلا لرسم الخطط قصيرة المدى وأحياناً متوسطة المدى.

ونظراً لعدم توفر البيانات في -المرحلة الحاضرة- اللازمة لتحديد الاحتياطي الثابت للموارد المعدنية فسكنفي حالياً بعرض الاحتياطي المعروف لبعض المعادن التي استطعنا جمع البيانات عنها. أما بقية المعادن فهي إما لم تكتمل حولها الدراسات الجيولوجية أو أن المراجع التي بين أيدينا تعتبر غير كاملة، إذ تحتوي (في أغلب الأحيان) على وصف جغرافي عن أماكن تواجد هذه الثروة في كل دولة عربية على حدة دون تحديد الاحتياطي لها.

الفوسفات: يعتبر الوطن العربي من أغنى المناطق في العالم بهذه المادة الهامة للصناعة وللزراعة. ويقدر الاحتياطي منه بحوالي ٤٥٢٠٠ مليون طن من خامات الفوسفات بتركيز مختلفة. ويوجد هذا الخام في كثير من الدول العربية كما هو مبين بالجدول رقم (٦).

الحديد: يبلغ الاحتياطي الحالي والمؤكد من هذه المادة في الوطن العربي بما يزيد عن ٧٠٠٠ مليون طن في عشر دول عربية فقط. أما في الدول الأخرى فهو غير مقدر إلى الآن والجدول رقم (٧) التالي يبين الاحتياطي في الدول العربية من هذا الخام.

النحاس: يملك الوطن العربي كميات كبيرة من خامات النحاس وبتراكيز مختلفة، ويبلغ الاحتياطي المعروف في خمس دول عربية ما يزيد عن ٩١ مليون طن من خامات النحاس. أما في بقية الدول العربية التي يوجد فيها فإن الاحتياطي غير معروف.

البوتاس: يملك الوطن العربي ثروة أقل من متوسطة من خامات البوتاس. ويوجد في ثلاث دول: الاردن (البحر الميت والاحتياطي هناك ٢ مليون طن متري) والمغرب (غير معروف) والجمهورية الليبية (حوالي ١,٦ مليون طن).

الأملاح: غالبية الدول العربية منتجة للأملاح، خاصة ملح الطعام، من مصادر متعددة. فهو على شكل ترسبات ملحية كما في العراق ومصر والاردن والجمهورية الليبية واليمن، أو على شكل منجمي كما في السعودية وسوريا. ففي السعودية يقدر الاحتياطي في منطقة جنة الهام بما يزيد على المليون طن، وفي منطقة جيزان بما يزيد على المليون طن لكل متر عمق. أما في سوريا (منطقة حوض الفرات) فيقدر

الاحتياطي في طبقة واحدة بحوالي ١٣ مليون طن.

الكبريت: الدولة العربية الوحيدة التي تملك خام الكبريت هي العراق. ويقدر الاحتياطي المعروف في منطقة المشرق بما يزيد على ٢٠٠ مليون طن من الكبريت النقي (٩٩,٩٪). وأغلبية الدول العربية تنتج الكبريت من مصافي النفط.

### الجدول رقم (٦) احتياطي الفوسفات في الدول العربية

الدولة ١ -	الاحتياطي مليون طن	١٩٦٥	١٩٧٠	١٩٧٢	الانتاج بآلاف	طن	متري	١٩٧٤	١٩٧٥
الأردن	٤٠٠	٨٢٨	٩١٣	٩٥٢	١٠٨٨	١٥٩٥	١٣٥٣		
تونس	٢٠٠٠	٣٠٤٠	٣٠٢١	٣٣٨٧	٣٤٧٤	٣٨٨٤	٣٤٨٠		
الجزائر	١٠٠٠	٨٦	٣٩٤	٥٠٦	٦٠٨	٧٢٣	٧٠٣		
سورية	١٠٠	—	—	١١٢	١٥٠	٦٠٣	٨٥٧		
مصر	١٠٠٠	٥٩٤	٧١٦	٥٦٣	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠		
المغرب	٤٠,٠٠٠	٩٨٢٥	١١٤٢٤	١٥١٠٥	١٧٠٧٧	١٩٣٢٧	١٣٥٤٨		
العراق	٧٠٠	—	—	—	—	—	—		
الوطن العربي	٤٥٢٠٠	١٤٣٧٣	١٦٥٦٧	٢٠٣٨٧	٢٢٩٤٠	٢٦٦٨٢	٢٠٤٩٥		
العالم	٦٨٠٨	٦٣٠٠٠	٨٢٠٠٠	٩٢٤٠٠	٩٨٥٠٠٠	١٠٩١٠٠	١٠٦٥٠٠		

نسبة الانتاج

العربي الى

الانتاج العالمي -

١ - يوجد الفوسفات في الدول التالية بدون معرفة الاحتياطي فيها: موريتانيا، الجماهيرية الليبية، لبنان. كما يوجد في فلسطين المحتلة باحتياطي قدره ٧٢٠ مليون طن.

[المصدر: التنمية الصناعية العربية، العدد ٣٠، نيسان-ابريل ١٩٧٧].

الجدول رقم (٧)  
احتياطي الوطن العربي من خامات الحديد ومدى استغلاله

الدولة	الاحتياطي (مليون طن)	أهم مناطق وجوده	مدى استغلاله
الجزائر	٣٠٠٠	جاراجيلت ، عويتزا ، غرزت .	مستغل
الجمهورية الليبية	٢٠٠٠	وادي الشاطئ ، نالوت ، نفوسة .	غير مستغل
السعودية	٦٠٠	الوجه ، وادي الصواوين ،	
		وادي فاطمة ، جبل ادساس .	غير مستغل
تونس	٥٠٠	الجريضة ، سلاطة ، القمرة ،	
		جنارة ، عنق ، دوارية .	مستغل
مصر	٣١٥	الواحات البحرية ، أسوان ،	
		الصحراء الشرقية .	مستغل
المغرب	١٩٤	بلي بو أغرور ، أمي نتورزا .	مستغل
موريتانيا	١٦٨	فورت جوريد . قلب الوجرين .	مستغل
سورية	١٠٠	راجو ، كيري ، عثمانلي ، علموار .	غير مستغل
فلسطين المحتلة	٦٥	الرميم ، مافتش .	مستغل
السودان	٦٠	بحر الغزال	غير مستغل
الأردن	غير مقدّر	عجلون ، جرش ، شعيب .	غير مستغل
العراق	غير مقدّر	اسناوة ، الحسينيات ، الكعارة .	غير مستغل
اليمن	غير مقدّر	لواء صعدة .	غير مستغل
لبنان	غير مقدّر	زحلة ، راشيا ، مرجعيون .	غير مستغل
مسقط	غير مقدّر	عمان ، سهل الباطنة .	غير مستغل
الصومال	غير مقدّر	حبال البور .	غير مستغل

[المصدر: التنمية الصناعية العربية، العدد ٣٢، تشرين أول-أكتوبر ١٩٧٧].

## إنتاج الوطن العربي من الموارد المعدنية :

باستبعاد النفط والغاز الطبيعي نجد أن قطاع المناجم والتعدين في الدول العربية لا يساهم إلا بنسبة ضئيلة من الناتج الاجمالي، حيث يساهم بحوالي ١,٩٪ في الجزائر (عام ١٩٧٣) و ١,١٨٪ في العراق (عام ١٩٧٠) و ٠,١٥٪ في الجماهيرية الليبية (عام ١٩٧٠). وحوالي ٠,٠٢٪ في السعودية (عام ١٩٧٣). ويبين الجدول رقم (٨) إنتاج الدول العربية من الموارد المعدنية (عام ١٩٧٣) مقارنةً بالإنتاج العالمي باستثناء الفوسفات الذي يشكل حوالي ٢٣,٢٪ :

الجدول رقم (٨)  
إنتاج الدول العربية من الموارد المعدنية عام ١٩٧٣  
( ألف طن متري )

الدولة المعدن	الكروم	النحاس	الرصاص	الملح	الفوسفات	الكبريت	الزنك	الحديد	فحم حجري
الأردن	-	-	-	١٦	١٠٨١	-	-	-	-
تونس	-	-	١٥,٦	٣٦٠	٣٤٧٤	-	٨,٦	٤٣٣	-
الجزائر	-	٠,٣	٣,٧	٢٠٥	٦٠٨	-	١٤,٤	١٧٠٠	١٥
السودان	١٦,٥	-	-	٥٥	-	-	-	١٠	-
سورية	-	-	-	٣٥	١٥٠	-	-	-	-
موريتانيا	-	٢٤	-	-	-	-	-	٩٠٠٠	-
العراق	-	-	-	٥١	-	٣٩٥	-	-	-
الكويت	-	-	-	١٠	-	-	-	-	-
لبنان	-	-	-	٤٠	-	-	-	-	-
الجماهيرية الليبية	-	-	-	١١	-	-	-	-	-
مصر	-	-	-	٣٨٦	٥٥٠	-	-	٣٢٠	-
المغرب	-	٤,٣	١٠,٣	٢٨	١٧٠٧٧	-	١٧,٦	٢١٤	٥٦٥
اليمن	-	-	-	غ. م.	-	-	-	-	-
العالم العربي	١٦,٥	٢٨,٦	١٢٢,٣	١٢٧٢	٢٢٩٤٠	٣٩٥	٤٠,٦	١١٦٦٧	٥٨٠
الإنتاج العالمي	٣٢٩٠	٧١٤٠	٣٤١٠	١٤٧٧٠٠	٩٨٥٠٠	غ. م.	٥٦٧٠	٤٨٢٦٠٠	٢٢٠٦٨٠٠
نسبة الإنتاج العربي الى العالمي (%)	٠,٥	٠,٥	٣,٥٧	٠,٧٩	٢٣,٢	-	٠,٧١	٢,٤٢	٠,٠٢٥

[المصدر: التنمية الصناعية العربية، العدد ٣٠، نيسان-أبريل ١٩٧٧].



## علاقة الانتاج المعدني والاحتياطي والموارد المعنية بالاستهلاك :

صنف مركز التنمية الصناعية للدول العربية الموارد المعدنية العربية إلى ما يلي :

- ١ - موارد ضخمة : عندما تكون الموارد أكثر من عشرة أضعاف الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي المنتظر للمعدن حتى عام ٢٠٠٠ .
- ٢ - موارد كبيرة جداً : عندما تتراوح الموارد بين ضعفين وعشرة أضعاف الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي المنتظر للمعدن حتى عام ٢٠٠٠ .
- ٣ - موارد كبيرة : عندما تتراوح الموارد بين ٧٥ ٪ وضعفي الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي المنتظر للمعدن حتى عام ٢٠٠٠ .
- ٤ - موارد متوسطة : عندما تكون نسبة الموارد إلى الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي للمعدن حتى عام ٢٠٠٠ من ٣٥ ٪ إلى ٧٥ ٪ .
- ٥ - موارد صغيرة : عندما تكون نسبة الموارد إلى الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي المنتظر للمعدن حتى عام ٢٠٠٠ من ١٠ ٪ إلى ٣٥ ٪ .
- ٦ - موارد ضئيلة : عندما تقل نسبة الموارد الى الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي المنتظر للمعدن حتى عام ٢٠٠٠ أقل من ١٠ ٪ .
- ٧ - موارد غير محدودة : عندما تكون البيانات الجيولوجية المتاحة من الموارد غير كافية للحكم على تبعيتها لاحدى الفئات السابقة .

وعلى أساس هذا التقسيم يمكننا القول بأن موارد الفوسفات في الوطن العربي ضخمة . أي أن هذه الموارد سواء المعرفة منها أم النظرية تزيد على عشرة أضعاف الحد الأدنى للاستهلاك الاجمالي العربي المنتظر من الأسمدة الفوسفاتية في عام ٢٠٠٠ . وأما موارد الحديد فهي ضخمة أيضاً اذ تصل الزيادة في الاحتياطي الى أكثر من عشرة أضعاف استهلاك الوطن العربي من الحديد في عام ٢٠٠٠ . وأما احتياطي الأملاح والبوتاس والكبريت فهو ضخم جداً أيضاً ، لانه يزيد على عشرة أضعاف استهلاك الوطن العربي في عام ٢٠٠٠ .

## النتيجة :

تملك الدول العربية من الثروات الطبيعية ما يجعلها تحتل مراكز الصدارة في العالم من ناحية الانتاج

وتصدير هذه الموارد بشكلها الطبيعي. ولكن، عند الكلام عن تصنيع هذه الثروة الطبيعية، بالداخل، فإن الدولة العربية تحتل المراكز الأخيرة في العالم. وهذا يعني بأن الدول العربية لا زالت تابعة اقتصادياً وتقنياً الى الدول المصنعة والمتقدمة.

ان فترة نفاد النفط قصيرة وهي بحدود ٤١ عاماً، هذا اذا لم ترتفع معدلات الانتاج الحالية لتغطية الطلب العالمي (السعودية رفعت انتاجها النفطي لتغطية النقص في النفط الايراني) حيث ستقل هذه الفترة حتماً. والى مطلع القرن القادم سيقى النفط موجوداً أما بعد ذلك فاذا سيقى؟ فالغاز الطبيعي، عماد الصناعة البتروكيميائية (حوالي ٧٠٪ من بحمل الصناعة التحويلية من أصل عضوي) يحرق لأننا لا نستطيع تصنيعه. ولكن بما أن العالم العربي يعيش من «الريع الجوفي» وليس من الريع الانتاجي فان هذا يعني بأن الابحاث الجيولوجية ستزداد في الوطن العربي لزيادة هذا الريع أو للمحافظة عليه على الأقل. وهذا ما يولد بالتالي زيادة في الموارد الطبيعية و، يحدّ معها من زيادة في الاستهلاك المبدّد.

ان الموارد المعدنية (المكتشف منها هو السلعة أو المواد الأولية ذات التركيز العالي الرائج في الأسواق الاحتكارية العالمية) هي موارد ضخمة وستكفي الوطن العربي كريع جوفي حتى إلى أبعد من منتصف القرن القادم. أما بصفاتها مواد أولية للصناعة المحلية العربية فستكفي قروناً أخرى لتنمية هذه الصناعة. ولبنائها متراكمة متأخذة لا بد من زيادة البحث لاستكشاف واستغلال جميع عناصر الثروة المعدنية، وهذا يتطلب المزيد من البحث العلمي، كما أنه بدوره يتطلب تنمية وتجهيز الكوادر العلمية المتخصصة عن طريق زيادة المعاهد العلمية المتخصصة وتعديل وتطوير النظم التعليمية الجامعية منها والمدرسية.

### المرفق رقم ( ١ ) مدن والعناصر المستغلة في الدول العربية

المعدن	الدولة
الاسبستوس	مصر
الأملح	الأردن، تونس، الجزائر، السعودية، السودان، سوريا، العراق، لبنان، الجماهيرية الليبية، مصر، المغرب، اليمن الشمالي
الانتيموان	الجزائر، المغرب.
بانتونيت	مصر، المغرب، الجزائر.
باريت	مصر، المغرب.

المعدن	الدولة
الحديد	الجزائر، السودان، مصر، المغرب، موريتانيا.
حجر الخفاف	مصر، المغرب.
الذهب	السودان، مصر.
الرصاص	الجزائر، تونس، مصر، المغرب.
الرخام	السعودية، مصر، المغرب، العراق، الأردن.
الرمال السوداء	مصر.
رمل الزجاج	سورية، العراق، مصر، الأردن، لبنان.
الزئبق	الجزائر.
الزنك	الجزائر، تونس، المغرب.
الصفلات	مصر، المغرب.
المثلك	مصر.
الفحم الحجري	الجزائر، المغرب، مصر.
الفضة	تونس، المغرب.
فلورسبار	مصر.
فوسفات	الأردن، تونس، الجزائر، مصر، المغرب، سورية.
القصدير	المغرب.
الكاولين	مصر.
الكبريت	الجزائر، العراق، مصر، المغرب.
الكروم	السودان، مصر.
الكوبالت	المغرب.
الجنزيت	السودان.
المنغنيز	السودان، مصر، المغرب.
النحاس	الجزائر، المغرب.
النيكل	المغرب.
الجبس	مصر، المغرب.

[المصدر: التنبؤ الصناعية العربية، العدد ١٠ نيسان-أبريل ١٩٧٢].

المرفق رقم ( ٢ )

المعادن المكتشفة في النول العربية ولم تستغل أو هي في طور الاستغلال

المعدن أو العنصر	الدولة
الماس	السعودية.
المينيت	السعودية ، السودان ، مصر ، المغرب .
اسبستوس	السعودية ، سورية ، العراق ، المغرب .
انتموان	مصر .
بوتاس	الأردن ، الجماهيرية الليبية ، المغرب .
باريت	الأردن ، تونس ، السعودية ، المغرب .
الحديد	الأردن ، السعودية ، سورية ، العراق .
الجلي	السعودية ، العراق .
الذهب	السعودية ، مصر .
الرخام	الأردن ، السودان ، العراق ، لبنان .
رمل الزجاج	الأردن ، السعودية .
الزئبق	تونس .
الزنك	السعودية ، السودان ، العراق ، مصر .
التلك	المغرب .
الفضة	السعودية .
الفلورسبار	تونس ، السعودية ، العراق ، لبنان .
الفوسفات	السعودية ، سورية ، العراق ، لبنان .
القصدير	مصر .
الكاؤولين	الأردن ، الجزائر ، السعودية ، السودان ، العراق .
الكوبالت	مصر .
الكروم	السعودية ، سورية .
الكبريت	الأردن ، السعودية ، سورية .
الميكانيكا	السودان ، مصر ، المغرب .

تابع المرفق رقم (٢)

المعدن أو العنصر	الدولة
المجترت	السعودية ، مصر ، المغرب .
موليدنيوم	السعودية ، مصر ، المغرب .
موناريت	السعودية ، مصر .
نحاس	الأردن ، السعودية ، السودان ، العراق ، مصر .
يورانيوم	الأردن ، مصر ، المغرب .

المصدر: التمية الصناعية العربية. العدد ٣٠. نيسان ١٩٧٧

المرفق رقم (٣)  
الاحتياطي العالمي لبعض المعادن المختارة

المعدن	الاحتياطي الاساسي	المنتج الأساسي <sup>(١)</sup>	قيمة الانتاج <sup>(٢)</sup> بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
( النسبة المئوية من العالم )			

الفلزات الكافية			
العمر الاحتياطي ١٥٠ سنة وأكثر			
كولومبيوم	اميركا اللاتينية	٤٥ ( )	البرازيل
	الاتحاد السوفياتي	٣٥ ( )	كندا
	افريقيا	١٠ ( )	نيجيريا
	كندا	١٠ ( )	
الفوسفات	المغرب	٤٢ ( )	الولايات المتحدة
	الولايات المتحدة	٣١ ( )	الاتحاد السوفياتي
	الاتحاد السوفياتي	١٢ ( )	المغرب
			٨٣٥ (١٣)

تابع المرفق رقم (٣)

المعدن	الاحتياطي الأساسي	المنتج الأساسي	قيمة الانتاج بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
(النسبة المئوية من العالم)			
البوتاس	دول التخطيط المركزي (٤٥)	دول التخطيط المركزي (١٩)	٣٧٠
	كندا (٣٨)	كندا (١٧)	
	المانيا الاتحادية (٧)	أوروبا الغربية (٢٧)	
		الولايات المتحدة (١٥)	
العمر الاحتياطي بين ١٥٠ سنة و ١٢٠ سنة.			
المنغنسيوم	الصين الشعبية (٥٣)	الولايات المتحدة (٤٥)	١١٥
	كوريا الشمالية (٣١)	الاتحاد السوفياتي (٢٢)	
	نيوزيلاند (٦)	النرويج (١٦)	
العمر الاحتياطي بين ١٠٠ و ١١٠ سنوات			
الكروم	افريقيا الجنوبية (٧٤)	دول التخطيط المركزي (٤٠)	١٩٠
	روديسيا الجنوبية (٢٢)	افريقيا الجنوبية (٢٣)	
	الفلبين (٩)		
العمر الاحتياطي بين ٩٠ و ١٠٠ سنة			
فلسبار	غير معروف (واسع الانتشار)	الولايات المتحدة (٣٠)	٥٥
		أوروبا (٣٥)	
		الاتحاد السوفياتي (١٢)	
الحديد	الاتحاد السوفياتي (٣٢)	الاتحاد السوفياتي (٢٦)	٦١٩٠
		أوروبا الغربية (١٧)	
	أميركا الجنوبية (١٩)	الولايات المتحدة (١١)	
	كندا (١٢)	أستراليا (٨)	
	أستراليا (١٠)	كندا (٦)	

تابع المرفق رقم (٣)

المعدن	الاحتياطي الأساسي	المنتج الأساسي	قيمة الانتاج بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
(النسبة المئوية من العالم)			
فاناديوم	الاتحاد السوفياتي	(٥٩)	(٤٩)
	افريقيا الجنوبية	(٢٠)	(٢٥)
	أستراليا	(١٥)	(١٣)
- وضع الاحتياطي الحالي غير حرج -			
العمر الاحتياطي بين ٥٠ و ٦٠ سنة			
الكوبالت	زائير	(٣١)	(٥٩)
	ساليديونيا	(١٨)	(٩)
	زامبيا		(٨)
	كندا		(٤)
	المغرب		(٤٠)
النيكل	كوبا	(٢٤)	(٢٢)
	ساليديونيا	(٢٢)	(٢٢)
	كندا	(١٤)	(١٩)
	الاتحاد السوفياتي	(١٤)	
العمر الاحتياطي بين ٤٠ الى ٥٠ سنة			
اسبيستوس	غير معروف	كندا	(٥٠)
	(واسع الانتشار)	الاتحاد السوفياتي	(٣٠)
		افريقيا الجنوبية	(٨)
المنغنيز	افريقيا الجنوبية	(٣٨)	(٣٨)
	الاتحاد السوفياتي	(٢٥)	(١٢)
	الغابون	(١٢)	(١٢)
		البرازيل	(٩)
		الهند	

تابع المرفق رقم (٣)

المعدن	الاحتياطي الأساسي	المنتج الأساسي	قيمة الانتاج بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
(النسبة المئوية من العالم)			
الموليبدينوم	الولايات المتحدة	(٥٨)	الولايات المتحدة
	الاتحاد السوفياتي	(١٨)	كندا
	تشيلي	(١٦)	
العمر الاحتياطي بين ٣٠ و ٤٠ سنة.			
الانتموان	الصين الشعبية	(٥٠)	افريقيا الجنوبية
	افريقيا الجنوبية	(٦)	الصين الشعبية
	الاتحاد السوفياتي	(٦)	بوليفيا
			الاتحاد السوفياتي
البوكسيت	غينيا	(٣٤)	جامايكا
	أستراليا	(٣٤)	أستراليا
	جامايكا	(٣)	سورينام
	سورينام	(١١)	الاتحاد السوفياتي
	الاتحاد السوفياتي	(٣)	غويانا
الكبريت	الشرق الأوسط وآسيا الجنوبية	(٤٥)	الولايات المتحدة
			دول التخطيط المركزي
	أوروبا الشرقية	(١٦)	كندا
	الولايات المتحدة	(١٢)	
التيتانيوم	النرويج	(٢٠)	الولايات المتحدة
	الولايات المتحدة	(١٧)	اليابان
	كندا	(١٧)	
	الاتحاد السوفياتي	(١٧)	



تابع المرفق رقم (٣)

المعدن	الاحتياطي الأساسي	المنتج الأساسي	قيمة الانتاج بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
(النسبة المئوية من العالم)			

- وضع الاحتياطي الحالي حرج -  
العمر الاحتياطي بين ٢٠ و ٢٥ سنة

الباريت	الولايات المتحدة	(٤٠)	الولايات المتحدة	(٣٥)	٣٥
	الصين الشعبية	(١٣)	أوروبا الغربية	(٣٣)	
	دول				
	التخطيط المركزي الأخرى	(١٥)	دول التخطيط المركزي	(٦)	
الزئبق	اليابان	(٤٥)	أميركا اللاتينية	(٤٨)	٢٨
	أميركا اللاتينية	(٢١)	الهند	(١٨)	
	الولايات المتحدة	(١٣)	كندا	(٨)	
	دول التخطيط المركزي	(١٠)			
النحاس	الولايات المتحدة	(٢٨)	الولايات المتحدة	(٢٣)	
	تشيلي	(١٩)	الاتحاد السوفياتي	(١٥)	
	الاتحاد السوفياتي	(١٣)	زامبيا	(١٣)	٧٧٤٠
	زامبيا	(١٠)	تشيلي	(١٢)	
	بيرو	(٨)	كندا	(٨)	
التنجستن	الصين الشعبية	(٧٤)	الاتحاد السوفياتي	(٢٠)	
	الولايات المتحدة	(٧)	الولايات المتحدة	(١٣)	
	كوريا الجنوبية	(٤)	كوريا الشمالية	(٧)	١٠٥
			كوريا الجنوبية	(٦)	

العمر الاحتياطي بين ١٥ و ٢٠ سنة

رواسب ترابية الولايات المتحدة	(٣٧)	الولايات المتحدة	(١٤)
( LEAL ) كندا	(١٣)	أستراليا	(١٤)

تابع المرفق رقم (٣)

المعدن	الاحتياطي الأساسي	المنتج الأساسي	قيمة الانتاج بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
	(النسبة المئوية من العالم)		
	أستراليا (١٢)	الاتحاد السوفياتي (١٤)	
		كندا (٩)	
الزنك	الولايات المتحدة (٢٧)	كندا (٢٢)	
	كندا (٢٠)	الاتحاد السوفياتي (١٢)	
	أوروبا الغربية (١١)	أستراليا (١٠)	١٤٥٠
	أوروبا الشرقية (١١)	الولايات المتحدة (٩)	
		البيرو (٦)	
	العمر الاحتياطي أقل من ١٥ سنة		
فلورسبار	غير معروف	المكسيك (٢٧)	
	الاحتياطيات		
	الرئيسية في المكسيك	أوروبا الغربية (٢٧)	
	أوروبا الغربية	دول التخطيط المركزي (٢٠)	٨١
		تايلاند (٧)	
		الولايات المتحدة (٦)	
الزئبق	دول التخطيط المركزي (٣٥)	أوروبا الغربية (٥٠)	
	اسبانيا (٣٠)	الاتحاد السوفياتي (١٧)	١٢٥
	ايطاليا (٢٢)	الولايات المتحدة (١١)	
		الصين الشعبية (٩)	
الفضة	دول التخطيط المركزي (٣٦)	المكسيك (١٥)	
	الولايات المتحدة (٢٤)	كندا (١٥)	
	المكسيك (١٣)	الولايات المتحدة (١٤)	٥٩٥

تابع المرفق رقم (٣)

المعدن	الاحتياطي الأساسي	المنتج الأساسي	قيمة الانتاج بأسعار ١٩٦٨ (مليون دولار)
(النسبة المئوية من العالم)			
كندا	(١٢)	الاتحاد السوفياتي	(١٣)
		بيرو	(١٢)

(١) في نهاية عام ١٩٦٠.

(٢) حسب أسعار السوق العالمية.

ملاحظة: الأعداد بين الأقواس هي النسب المئوية للانتاج أو للاحتياطي.

Rex Boosson / Benson Voron:

[المصدر: The Mining Industry and the Developing Countries, World Bank, 1977, Oxford university press, p.221-225.]

## المراجع

(١) الجنائي عدنان، والاحتياطات النفطية للدول المصدرة والافق الزمني لضمها، مجلة النفط والتعاون العربي، الكويت، المجلد الثالث، العدد الثالث، ١٩٧٧.

(٢) د. عوض سمير أحمد، توزيع وتقييم الخامات والرواسب المعدنية في الوطن العربي، مجلة التنمية الصناعية العربية، القاهرة، الاعداد: الحادي والعشرون (كانون الثاني - يناير ١٩٧٥)، الثالث والعشرون (تموز يوليو ١٩٧٥)، الرابع والعشرون (تشرين الأول - أكتوبر ١٩٧٥).

(٣) د. عوض سمير أحمد، توزيع الخامات والرواسب المعدنية في الدول العربية، مجلة التنمية الصناعية العربية، القاهرة، العدد الثاني والثلاثون، تشرين أول أكتوبر ١٩٧٧.

(٤) د. السامرائي شاكراً، د. جبرفلاح سعيد، ثرواتنا المعدنية وأسس تقييمها، مجلة التنمية الصناعية العربية، القاهرة، العدد العاشر، نيسان ابريل ١٩٧٢.

(٥) د. شطا عبدو، الثروة المعدنية في الوطن العربي، معهد البحوث والدراسات، القاهرة، ١٩٧٠.

(٦) خولي منير اسماعيل وكامل ابراهيم، تنمية واستغلال الفوسفات في الدول العربية، مجلة التنمية الصناعية العربية، القاهرة، العدد الثلاثون، نيسان - ابريل ١٩٧٧.

(٧) د. غيث محمد أحمد، تنمية واستغلال موارد النحاس والزنك والرصاص، مجلة التنمية الصناعية العربية، القاهرة، العدد الثلاثون، نيسان - ابريل ١٩٧٧.

- 
- (٨) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، التقرير الإحصائي السنوي الثالث، الكويت، ١٩٧٥.
- (٩) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، التقرير الإحصائي السنوي الرابع، الكويت، ١٩٧٦.
- (١٠) مجلة عالم النفط، العدد الثالث، بيروت، آب-أغسطس ١٩٧٨.
- (١١) مركز التنمية الصناعية للدول العربية، ورق مناقشة عن استراتيجيات تنمية الثروة المعدنية في الدول العربية، مجلة التنمية الصناعية العربية، القاهرة، العدد الثلاثون، نيسان-أبريل ١٩٧٧.
- (١٢) *The Oil and Gas journal Weekly*, Dec. 1976. No.27.
- (١٣) World Bank, *The Mining Industry and the Developing Countries*, 1977, Oxford University Press.